Cuore d'atleta

Autor(en): **Liguori, Vincenzo**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Macolin : mensile della Scuola federale dello sport di Macolin e di Gioventù + Sport**

Band (Jahr): **46 (1989)**

Heft 6

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-999838

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Cuore d'atleta

di Vincenzo Liguori

«Big is Bad», grande è male, hanno affermato per anni i cardiologi riferendosi al cuore. Da sempre un ingrossamento del muscolo cardiaco viene considerato come un segno patologico legato alle più diverse condizioni, ma soprattutto espressione di malattia. Ma cosa dire allora del «cuore d'atleta», una condizione, comune a tutti gli sportivi di un certo livello, in cui si verifica proprio un ingrossamento del cuore? E come giudicare la bradicardia, la diminuzione cioè del numero di pulsazioni per minuto, un effetto provocato e ricercato dagli atleti attraverso l'allenamento?

Sci di fondo, disciplina dove è richiesta un'elevata potenza e capacità aerobica. La frequenza cardiaca raggiunge i valori massimi nei tratti in salita, cala di circa 20 battiti-minuto nei tratti in discesa, e rimane al di sotto del massimo nei tratti in pianura.
Nella foto Evi Kratzer.

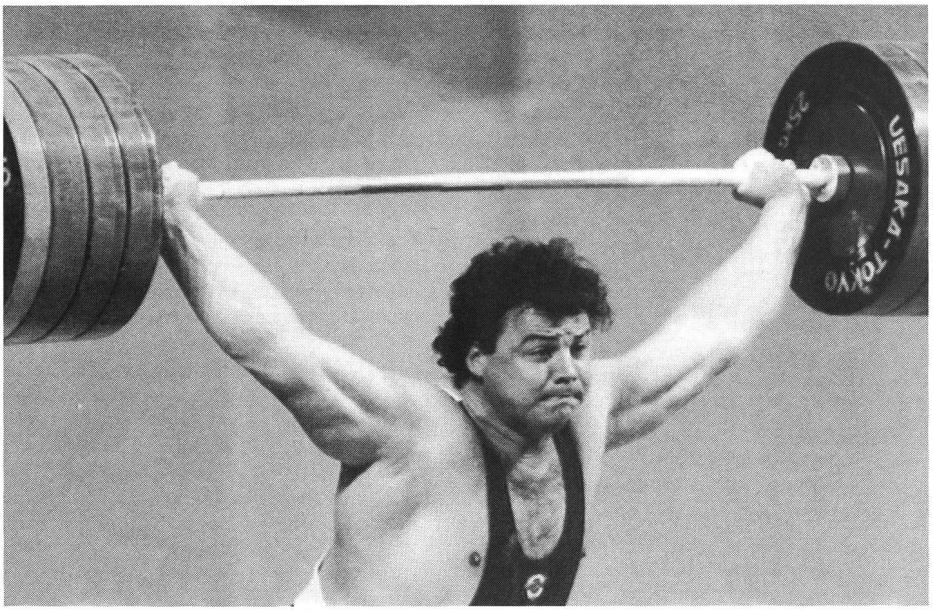
Chi è un atleta

Il primo problema che si trova ad affrontare chi si trova confrontato con un «cuore d'atleta» è appunto la definizione di chi è un atleta. Se lo chiede anche l'autorevole rivista «Lancet»; può essere definito tale chi gioca al calcio solo nel fine settimana? O il vogatore veterano che si diverte ancora la domenica a remare con la sua barchetta? E come definire chi non fa sport del tutto ma passa la giornata a lavorare in un cantiere edile trasportando carichi pesanti per nove ore di fila?

Una definizione di base di chi è un atleta può essere così sintetizzata:

atleta di punta è chi dedica almeno tre ore al giorno, mediamente, all'allenamento, mentre il dilettante è chi pratica uno sport per almeno tre ore alla settimana di cui almeno una in maniera intensa.

Diventa così più agevole spiegare se e come un cuore ingrossato può essere espressione di malattia o più semplicemente della fisiologica ipertrofia delle fibre muscolari che, al pari degli altri muscoli, interessa anche il cuore dello sportivo.



Sollevamento pesi, disciplina di potenza. Si riscontra una ipertrofia delle pareti ventricolari da sovraccarico di pressione, senza dilatazione delle cavità.
Nella foto il sovietico Alexandre Kourlovitch.

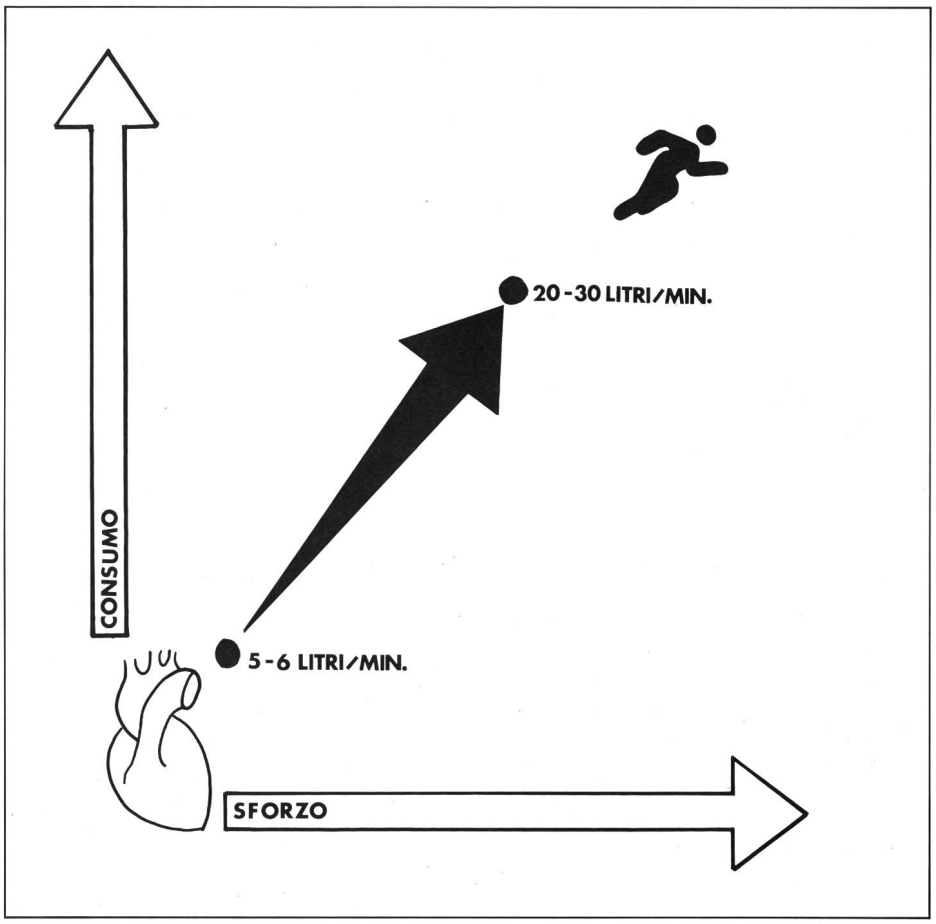
Sport di endurance

L'ingrossamento del cuore è una caratteristica comune in chi pratica sport di endurance, dove è richiesto uno sforzo moderato ma prolungato nel tempo (come è il caso nella corsa del mezzofondo e del fondo), con contrazioni prevalentemente di tipo isotonico. In questi atleti si riscontrano vari adattamenti del sistema vascolare, tra cui l'ingrossamento delle cavità cardiache per il sovraccarico di volume, la diminuzione del numero di battiti per minuto e della pressione arteriosa, l'aumento della gettata cardiaca e del massimo consumo di ossigeno. Naturalmente, perché si verfichino tali cambiamenti, sono necessari periodi prolungati di allenamento.

Sport di potenza e misti

Negli sport di potenza, dove lo sforzo è massimo ma di breve durata (sprint, salto, lanci) la frequenza cardiaca è invece più elevata, la pressione arteriosa è nella norma o tendenzialmente

più alta, le pareti ventricolari del cuore sono ipertrofiche per il sovraccarico di pressione ma le cavità non sono dilatate. Il massimo consumo di ossigeno e la gettata cardiaca non subiscono modifiche.
Condizioni analoghe si registrano anche negli sport misti, dove si alternano cioè endurance e potenza oppure dove è richiesta solo la destrezza piuttosto che uno sforzo muscolare intenso, come è il caso ad esempio del tiro a segno.
La differenza tra il «cuore d'atleta» e quello di chi è ammalato si rivela comunque quando si vanno a determinare altri parametri quali la massima potenza aerobica, il contenuto totale di emoglobina, la volemia e la gettata pulsatoria. Si verifica infatti che gli atleti che presentano il consumo di O_2 più elevato hanno il cuore più grosso. Sono tuttavia soprattutto i ciclisti, i canoisti, gli sciatori di fondo ed i maratoneti (coloro cioè che praticano discipline dove è richiesta una elevata endurance) a presentare i volumi cardiaci maggiori.
Su valori medi si collocano i mezzofondisti, i nuotatori, i calciatori ed i tennisti, mentre i volumi cardiaci più bassi li presentano i pugili, gli schermitori, i saltatori, i lanciatori e naturalmente i velocisti.



Sotto sforzo la gettata cardiaca aumenta da 5-6 litri al minuto a 20-30 litri. (Grafico di Francesco Mignano).

Speleologia, disciplina di tipo misto endurance e potenza. La frequenza cardiaca è bassa. Nella foto il ticinese Francesco Bianchi-Demicheli ha una frequenza cardiaca a riposo di 38 battiti al minuto.

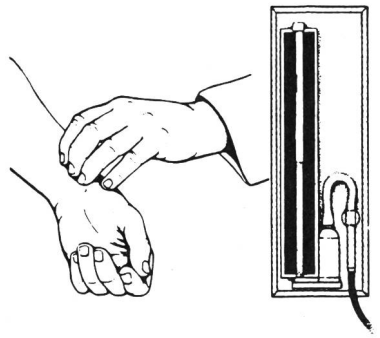
Allenamento e cuore

Ma vediamo in concreto come si modifica per effetto dell'allenamento il cuore di chi pratica regolarmente uno sport. Da uno studio di Mongenroth si rileva che un allenamento di resistenza ad esercizi di tipo isotonico conduce ad un aumento del 30% circa del volume diastolico del ventricolo sinistro, con un corrispondente aumento della massa miocardica, ma senza modifiche importanti dello spessore della parete. L'allenamento all'esercizio isometrico, come è il caso ad esempio dei lottatori, produce invece un aumento dello spessore delle pareti senza che il volume ventricolare sinistro subisca delle variazioni notevoli.
Come scrive Cerretelli, nello sportivo ad aumentare non sono solo le pareti del ventricolo sinistro ma anche quelle dell'atrio sinistro e del ventricolo destro, anche se l'ipertrofia interessa prevalentemente le pareti del ventricolo sinistro e in maniera proporzionalmente più accentuata.
L'incremento della massa cardiaca è il risultato piuttosto di una ipertrofia delle fibre (aumento dei sarcomeri) che non di una iperplasia ed ha come conseguenza un aumento del peso del cuore. Arbitrariamente si definisce «cuore d'atleta» l'organo che su-

pera il peso di 500 gr, con punte che possono arrivare fino a 1000 gr. L'allenamento conduce anche ad un aumento del volume, e questo è particolarmente vero per gli atleti che praticano discipline a prevalente contenuto aerobico.
Sono i ciclisti infatti, insieme con i nuotatori, i canoisti ed i mezzofondisti a presentare i volumi cardiaci più elevati. Medvev e Friedrich riportano il caso di un giocatore di pallanuoto che presentava un volume cardiaco di 1700 ml e di una sciatrice di fondo con un volume di 1150 ml.
L'ecografia non ha ancora completamente risolto il dilemma se, a dipendenza dello sport praticato, si verifichi una ipertrofia del ventricolo sinistro eccentrica nell'esercizio isotonico (con dilatazione quindi della cavità) e una ipertrofia concentrica nell'esercizio isometrico (con aumento della pressione all'interno del ventricolo).
Dati definitivi sulle influenze genetiche non sono disponibili. È tuttavia accertato che, se si smette di allenarsi, anche le dimensioni del cuore tendono a ridursi con gli anni, anche se non ritorna mai ai livelli dei soggetti sedentari.

Frequenza cardiaca

Per frequenza cardiaca si intende il numero di battiti del cuore al minuto. È l'operazione più semplice, per controllare il grado di allenamento. Basta misurare il polso a riposo. Nei soggetti non allenati il numero di battiti varia da 60 ad 80 al minuto, mentre negli sportivi può scendere anche sotto le 40 pulsazioni. L'età gioca anch'essa un ruolo. Ad un anno di vita le pulsazioni sono intorno a valori di circa 130 al minuto; poi, con l'avanzare degli anni, si riducono progressivamente.
Sotto sforzo è noto che la frequenza cardiaca aumenta fino a valori di oltre 200 nei giovanissimi, per stabilizzarsi intorno a valori compresi tra 150 e 200 nell'età adulta. Tale aumento è proporzionale all'intensità del lavoro svolto. Negli sportivi l'aumento della frequenza cardiaca durante l'esercizio è minore rispetto ai soggetti sedentari anche durante uno sforzo massimale.
Il modo più semplice per controllare la propria frequenza cardiaca è quello di porre le dita indice e medio a livello del polso, per palpare l'arteria radiale, oppure al collo per l'arteria carotide, oppure con la mano aperta direttamente sul cuore. Anche sulla tempia, dove si trova l'arteria temporale, è possibile effettuare tale misura.
La bradicardia a riposo negli atleti è dalla maggior parte degli autori, attri-



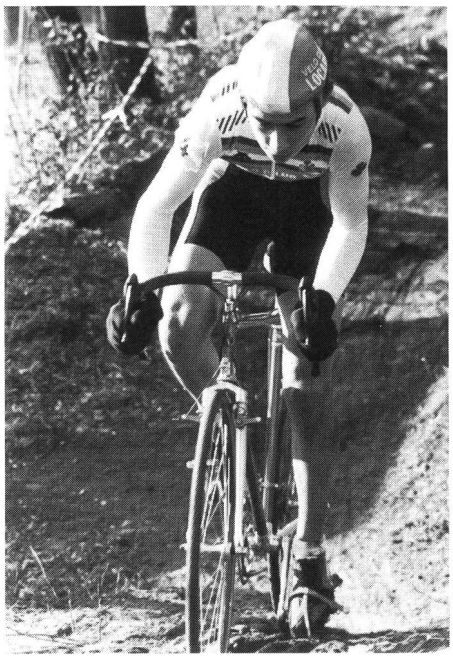
Tipicamente, un apparato cardiovascolare allenato presenta una bassa frequenza cardiaca a riposo. In genere, essa è di circa 50 battiti/minuto, anche se può scendere fino a 30 battiti/minuto. Se il soggetto non presenta cause concomitanti di ipertensione o ipotensione, la pressione arteriosa a riposo è normale

Controllo del polso

buita ad un aumento del tono vagale. Una adeguata gettata cardiaca viene mantenuta dall'aumento della gettata sistolica dei ventricoli dilatati. Astrand riferisce di un caso di sciatore di fondo nel quale si registrava una frequenza cardiaca a riposo di 28 battiti al minuto, mentre in 260 atleti dei Giochi olimpici di Amsterdam la media era di 50 battiti al minuto con un minimo di 30. D'altra parte una bradicardia riscontrata in circa la metà di un gruppo di atleti belgi (meno di 50 al minuto), era ancora presente 12 anni più tardi solo in un atleta. Con questo si vuole dimostrare che, una volta terminata l'attività agonistica, anche la frequenza cardiaca ritorna a valori normali.

Visita obbligatoria per gli sportivi?

Se è vero quindi che il riscontro di una bassa frequenza cardiaca negli atleti e nei soggetti allenati è comune e non deve costituire fonte di preoccupazione, non bisogna d'altra parte sottovalutare i rischi legati alla pratica dello sport in soggetti portatori asintomatici di una cardiopatia. Spesso è proprio l'esercizio intenso a lanciare un segnale d'allarme che, correttamente interpretato, può condurre ad una diagnosi di una cardiopatia e all'adozione dei provvedimenti più opportuni.
La sincope, cioè la perdita di coscienza improvvisa sotto sforzo seguita da debolezza muscolare ed incapacità a stare in piedi, impone una immediata ospedalizzazione. Ma se non si vuole arrivare a questi estremi, solo un esame medico preventivo ed approfondito, prima di iniziare a praticare uno sport, può evitare spiacevoli incidenti. Da una sincope ci si può riprendere, ma si registrano anche casi di morte improvvisa, durante la pratica di uno sport, dovuti ad arresto cardiaco. Un cuore malato non è in grado di sopportare gli adattamenti allo sforzo necessario per sostenere un'attività agonistica. Una visita medica con elettrocardiogramma e, quando necessaria, una prova da sforzo fornisce tutti i dati indispensabili a valutare l'adattamento cardiovascolare all'esercizio. È possibile infatti studiare gli incrementi della pressione a seguito dell'attività fisica, di individuare anomalie ed alterazioni elettrocardiografiche quali disturbi del ritmo, della conduzione e della ripolarizzazione, e di valutare la capacità funzionale del soggetto.
Attraverso esami complementari si può o meno confermare un sospetto di cardiopatia evidenziato dall'anamnesi e dall'esame clinico e aiutare a stabilire il grado di attività fisica che può essere autorizzato.



Ciclismo: pulsazioni basse a riposo, e volumi cardiaci elevati.

Tali esami sono in altri Paesi, come ad esempio l'Italia, obbligatori per chi vuole praticare uno sport a livello agonistico. Sarebbe opportuno che anche nel nostro Paese si pensasse seriamente ad introdurre una visita medica obbligatoria per chi vuole svolgere una attività sportiva in seno ad una federazione. □

Per chi vuole saperne di più:

1 *Astrand e Rodahl, Fisiologia, edi-ermes, Milano, 1984.*
2 *Cerretelli P., Manuale di fisiologia dello sport, SEU, Roma, 1985.*
3 *AA. VV., Il cuore e lo sport, La Rivista del Medico Pratico, Masson, Milano, 72, 1984.*
4 *Ector Hetal, Bradycardia, ventricular pauses, syncope, and sports, The Lancet, 15, 9, 1984.*
5 *Pamley W, L'atleta tutto cuore, Medicine Illustrated, vol. 6, 3, Milano, 1985.*